

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| RINGKASAN | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN | 3 |
| 2.1. Latar Belakang Lapangan “AGP” | 3 |
| 2.2. Kondisi Geologi Lapangan | 3 |
| 2.2.1. Geologi Regional Lapangan | 3 |
| 2.2.2. Stratigrafi Lapangan “AGP” | 4 |
| 2.3. Sistem <i>Petroleum</i> dan <i>Play Concept</i> Lapangan “AGP” | 8 |
| 2.3.1. Batuan Induk..... | 8 |
| 2.3.2. Batuan <i>Reservoir</i> | 9 |
| 2.3.3. Batuan Tudung dan Perangkap..... | 9 |
| 2.4. Kondisi Lapangan “AGP” | 9 |
| 2.4.1. <i>Reservoir Target</i> | 9 |
| 2.4.2. Sejarah Lapangan “AGP” | 9 |
| 2.5. Sejarah Produksi Sumur DP-05..... | 9 |
| BAB III. DASAR TEORI | 12 |
| 3.1. Kinerja Aliran Fluida Dalam Media Berpori | 12 |
| 3.1.1. <i>Productivity Index (PI)</i> | 12 |
| 3.1.2. <i>Inflow Performance Relationship (IPR)</i> | 13 |
| 3.2. Kinerja Aliran Fluida Dalam Pipa..... | 14 |
| 3.2.1. Perhitungan Kehilangan Tekanan Menggunakan Metode <i>Hagedorn & Brown</i> | 15 |
| 3.3. <i>Gas Lift</i> | 21 |
| 3.3.1. Teori <i>Gas Lift</i> | 21 |

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

| | Halaman |
|---|----------------|
| 3.3.2. Peralatan <i>Gas Lift</i> | 27 |
| 3.3.2.1. Peralatan di Atas Permukaan | 27 |
| 3.3.2.2. Peralatan di Bawah Permukaan..... | 28 |
| 3.3.3. Tipe <i>Valve Gas Lift</i> | 29 |
| 3.3.4. Metode Instalasi <i>Gas Lift Pack-off</i> | 31 |
| 3.3.5. Penentuan Kedalaman <i>Operating Valve</i> dan <i>Unloading Valve</i> | 33 |
| 3.3.5.1. Penentuan Kedalaman <i>Operating Valve</i> | 33 |
| 3.3.5.2. Penentuan Kedalaman <i>Unloading Valve</i> | 35 |
| 3.3.6. Penentuan Jumlah Injeksi Gas | 38 |
| 3.3.7. Penentuan <i>Orifice Size</i> | 39 |
| 3.4. Perkiraan Laju Produksi Menggunakan Metode <i>Decline</i> <i>Curve Analysis</i> | 39 |
| 3.4.1. Tipe Kurva | 41 |
| 3.4.1.1. <i>Exponential Decline</i> | 41 |
| 3.4.1.2. <i>Hyperbolic Decline</i> | 41 |
| 3.4.1.3. <i>Harmonic Decline</i> | 42 |
| 3.4.2. Penentuan Tipe Kurva..... | 43 |
| 3.4.3. Penentuan Laju Produksi Ekonomis | 44 |
| 3.4.4. Peramalan Laju Produksi | 44 |
| 3.5. Dasar Teori Perhitungan Keekonomian Minyak dan Gas Bumi | 44 |
| 3.5.1. <i>Cash Flow</i> | 45 |
| 3.5.2. Indikator Keuntungan | 47 |
| BAB IV. PERENCANAAN GAS LIFT PACK-OFF SUMUR DP-05 | 50 |
| 4.1. Menghitung Kehilangan Tekanan pada <i>Tubing</i> Menggunakan Metode <i>Hagedorn & Brown</i> | 51 |
| 4.1.1. Data Sumur DP-05..... | 51 |
| 4.1.2. Menghitung Kehilangan Tekanan Sumur DP-05 | 52 |
| 4.2. Analisa Produktivitas Sumur DP-05 | 57 |
| 4.2.1. Data <i>Reservoir</i> dan Produksi | 57 |
| 4.2.2. Menghitung IPR dengan Metode <i>Retnanto &</i> <i>Economides</i> | 59 |
| 4.3. Evaluasi <i>Gas Lift</i> Sumur DP-05 | 62 |
| 4.3.1. Penentuan Laju Injeksi Pada Kondisi <i>Existing</i> Sumur DP-05 | 62 |
| 4.3.2. <i>Gas Lift Design</i> Sumur DP-05..... | 71 |

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

| | Halaman |
|--|----------------|
| 4.3.2.1. Penentuan Kedalaman <i>Operating Valve</i> (<i>Point of Injection</i>) | 71 |
| 4.3.2.2. Penentuan Kedalaman <i>Unloading Valve</i> | 72 |
| 4.3.3. Penentuan GLRi dan Laju Gas Injeksi | 74 |
| 4.3.4. Penentuan <i>Orifice Size</i> | 74 |
| 4.4. Perhitungan <i>Decline Curve</i> | 74 |
| 4.4.1. Perhitungan Kurva <i>Decline Rate</i> | 75 |
| 4.4.2. Penentuan Laju Produksi Ekonomis..... | 79 |
| 4.4.3. Peramalan Laju Produksi..... | 79 |
| 4.5. Analisa Keekonomian Sumur DP-05 | 80 |
| 4.5.1. Menghitung <i>Net Cash Flow</i> | 81 |
| 4.5.2. Menghitung Indikator Keuntungan | 83 |
| BAB V. PEMBAHASAN | 84 |
| BAB VI. KESIMPULAN | 87 |
| DAFTAR PUSTAKA | 88 |
| LAMPIRAN | 89 |